

# 公開実用 昭和60—188086

⑤ 日本国特許庁(JP)

① 実用新案出願公開

④ 公開実用新案公報(U)

昭60-188086

⑥ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和60年(1985)12月13日

B 62 M 9/12

6642-3D

審査請求 未請求 (全 頁)

④ 考案の名称 自転車用リヤディレーラ

⑦ 実 願 昭59-76732

⑧ 出 願 昭59(1984)5月24日

⑨ 考 案 者 山 崎 一 登 堺市新金岡町3丁1番地27棟402号

⑩ 出 願 人 マエダ工業株式会社 堺市南向陽町2丁1番16号

⑪ 代 理 人 弁理士 樋口 豊治 外2名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

自転車用リヤディレーラ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 外ガード板と内ガード板とを所定間隔をあけて対向させ、その間にガイドブーリとテンションブーリとを回転可能に支持してなるテンションナーを備え、このテンションナーを所定方向に移動させてチェーンを多段フリーホイールの所望のスプロケットに掛け換えるように構成された自転車用リヤディレーラにおいて、中間軸部とそれより小径の先端雄ねじ部を有するボルトを一方のガード板の透孔から差し込み、他方のガード板に内向きのボス部を形成するとともにこのボス部にねじ穴を設け、上記ボルトの雄ねじ部を上記ボス部のねじ穴に螺合する一方、上記ボルトの中間軸部の外周ないし上記ボス部の外周にブシュを介してブーリの中心孔を回転可能にはめ込んだことを特徴とする、自転車用リヤディレーラ。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 【産業上の利用分野】

この考案は、自転車の後車輪に取付けられた多段フリーホイールの選択した1のスプロケットにチェーンを掛け換えるための、自転車用リヤディレーラに関する。

#### 【従来の技術およびその問題点】

自転車用リヤディレーラは、バタグラフリンク機構などの制御機構の可動部材に、所定の間隔をあけて対向させた内外のガード板の間に上方に位置するガイドブーリと下方に位置するテンションブーリをそれぞれ回転可能に支持したいわゆるテンショナーを、車軸と平行な支軸に対して一方向に弾力付勢しながら回転可能に支持して構成される。上記ガイドブーリおよびテンションブーリにチェーンが掛け廻されたテンショナーを、多段フリーホイールの近くを車軸方向に移動させることにより、チェーンは、所望のスプロケットに掛け換えられる。

ところで、上記テンショナーにおけるガイドブ

ーリおよび／またはテンションブーリは、たとえば、実開昭56-135390号公報に示されているように、内ガード板および外ガード板に連通挿したボルトの中間軸部にブシュを介するなどして支持されるのが一般的であるが、上記ボルトは、内ガード板または外ガード板の外側に突出するねじ部にナットを螺合して固定されるため、そのナットがガード板の外面に突起を形成し、これが修理中の作業者の手指を怪我させることがある。また、上記公報に示された例では、ボルトは、内ガード板、すなわち、車輪側のガード板から通挿され、外ガード板の外面に突出するねじ部にナットが螺合されて構成されているが、これとは逆に、ボルトを外ガード板側から通挿し、内ガード板の外面に突出するねじ部にナットを螺合させる構造のものもあり、この構造だと、テンショナーの内側に突起が形成され、たとえば、テンショナーが内方、すなわち車輪側に過移動した場合、突出するナットが車輪のスポークに引っ掛り、スポークが破損するといった危険がある。

上記のように、ボルトを外ガード板から通挿する構造のものにおいて、内ガード板に突起が形成されないように、内ガード板自体にねじ穴を開け、ボルトの先端ねじ部をこの内ガード板のねじ穴に螺合させる形式のものも提案されているが、この構造の場合、ねじの締付強度を所定以上とするためには、内ガード板の板厚を増大させる必要があり、内ガード体の板厚増加による重量増加を招くといった問題がある。自転車の分野においても、その効率をあげるため、各部品の小型化、あるいは軽量化が強く要望されていることから、重量増加を招かざるをえない上記の構造は改善されなければならない。

【考案の目的】

本考案は、上記のような事情のもとで考え出されたものであって、その目的は、ガード板外部への突起物の解消、テンショナー、とくにガード板の板厚減少による重量低減、プーリ支持部の強度保持を同時に達成しうる自転車用リヤディレーラを提供することである。

#### 【目的を達成するための手段】

上記のような目的を達成するため、本考案の自転車用リヤディレーラでは、次の技術的手段を採用している。

すなわち、外ガード板と内ガード板とを所定間隔をあけて対向させ、その間にガイドプーリとテンションプーリとを回転可能に支持してなるテンショナーを備え、このテンショナーを所定方向に移動させてチェーンを多段フリーホイールの所望のスプロケットに掛け換えるように構成された自転車用リヤディレーラにおいて、中間軸部とそれより小径の先端雄ねじ部を有するボルトを一方のガード板の透孔から差し込み、他方のガード板に内向きのボス部を形成するとともにこのボス部にねじ穴を設け、上記ボルトの雄ねじ部を上記ボス部のねじ穴に螺合する一方、上記ボルトの中間軸部の外周ないし上記ボス部の外周にブシュを介してプーリの中心孔を回転可能にはめ込んでいる。

#### 【考案の作用・効果】

本考案の自転車用リヤディレーラは、上記の技

術的手段を講じる結果、次の作用・効果を奏する。

ブーリを支持すべきボルトは、その先端の雄ねじ部をガード板に形成した内向きボス部に開けたねじ穴に螺合することにより固定されているので、単にガード板に開けたねじ穴にボルトを螺合する場合に比べ、ガード板から内側に突出するボス部の長さ分ねじの螺合部分が延長され、ねじによる固定状態が確實かつ強固なものとなる。この結果、一方のガード板に対する他方のガード板の固定状態ないしブーリの支持状態がより堅牢なものとなり、リヤディレーラ全体としての組付け強度がアップする。

また、本考案では、ガード板にボス部を形成し、これにねじ穴を穿設することにより、ボルトのガード板に対する固定を確實なものとしているので、ガード板のボス部以外の部分の肉厚を小さくすることができ、ガード板の肉厚減少による重量軽減を期待することができる。

さらに、ガード板に形成されるボス部は、内向きなので、ボルトの雄ねじ部のガード板に対する



螺合部分を延長することができるにもかかわらず、ガード板の外面の突出物をなくすることができる。すなわち、ボルトの長さを組付けたときその先端がボス部のねじ穴の最外部と一致するようにしておけば、ボルトの先端がガード板の外表面から突出することがなくなる。こうして突起物をなくすことは、修理時に作業者が突起物によって手指を怪我することがなくなり、また、テンショナーの過移動時に突起物が車輪のスプークに引っ掛かることがなくなる他、テンショナーの幅が縮小されて、リヤディレーラ自体をコンパクト化しうることを意味する。

#### 【実施例の説明】

以下、本考案の実施例を図面を参照しつつ具体的に説明する。

第1図は、本考案を適用した自転車用リヤディレーラ1を、内方部、すなわち、車輪側から見た図、第2図は、第1図のⅡ方向矢視図、第3図は第1図のⅢ－Ⅲ線に沿う断面図である。

ボルト2によって直接的に、または、ブラケッ





ト（図示略）によって間接的に、自転車フレームのリアエンドプレート（図示略）に取付けられるベース部材 3 には、横方向に揺動可能に一对のリンク部材 4 の基部が連結されるとともに、そのリンク部材 4 に対し、可動部材 5 が揺動可能に連結されて平行四辺形パンタグラフリンク機構 6 が構成される。このパンタグラフリンク機構 6 を変形させることにより、可動部材 5 は、一定の方向性をもって、自転車の後車軸（図示略）の方向に移動可能となる。このように可動部材 5 が移動すると、この可動部材 5 に取付けられる、後記するテンショナーに掛け廻されたチェンが、多段フリーホールの選択した一つのスプロケットに掛け換えられる。可動部材 5 を移動させることによる変速操作は、一端を上記パンタグラフリンク機構につなげられたコントロールケーブル（図示略）の他端部が連結され、かつ自転車フレームの適部に取付けられた操作レバーを回動するなどして行なわれる。

上記可動部材 5 には、この可動部材の内方に車

軸（図示略）と平行に突設した軸 7 回りに、テンショナー 8 が揺動可能かつ第 1 図の矢印 A 方向に回転する傾向を与えながら支持される。

テンショナー 8 は、外ガード板 9 と、これと一定の間隔をあけて対向する内ガード板 10 と、これら内外のガード板 9、10 の間の上下部に回転可能に支持されるガイドブーリ 11 およびテンションブーリ 12 とを有し、外ガード板 9 が上記軸 7 に支持されている。本考案では、外ガード板 9、内ガード板 10 およびブーリ 11、12 は、とくに次のように組付けられている。

第 3 図に示すように、外ガード板 9 には、座付き透孔 13 が開けられるとともに、この外ガード板 9 と対向する内ガード板 10 には、たとえば、バーリング加工により内向きボス部 14 が形成され、このボス部 14 の内周に形成したねじ穴 15 に上記座付き透孔 13 から通したボルト 16 の先端雄ねじ部 16c が螺合される。ボルト 16 は、上記座付き透孔 13 の座部 13a にはまり込みうる偏平な頭部 16a と、中間軸部 16b と、この

中間軸部16bより小径の先端雄ねじ部16cとを有している。また、上記ボス部14の外径は、ボルト16の中間軸部16bと同等の外径となっており、上記中間軸部16bと協働してブシュ18を支持する。ブシュ18の外周には、ブーリ11、12の中心孔19が回転摺動可能にはめ込まれ、かつ、このブーリ11、12の両側には、周縁がブーリ11、12の側面に形成された環状溝20に入り込む円板状のダストカバー21が介装される。上記ブシュ18の長さは、ブーリ11、12の厚みより僅かに長くなっており、したがって、上記ボルト16のねじ部16cを上記ボス部14のねじ穴15にねじ付けられた組付け状態において、固定状態となったブシュ18ないしダストカバー21に対してブーリ11、12が回転自由となる。

このように、ブーリ11、12を支持し、かつ、外ガード板9と内ガード板10とを連結する役割を果たすボルト16とガード板9、10との結合構造として、ガード板に内向きに形成したボス部

14のねじ穴15にボルト16のねじ部16cを螺合するという構造を採用した結果、ガード板の板厚を増大させることなくボルト16とガード板との結合を強固なものとする事ができる。したがって、図示例の場合、内ガード板10として、アルミ合金製の薄板を素材として採用することが可能となり、その結果、リヤディレーラ全体の軽量化と、テンショナーの薄状化を実現しうる。図示例では、内ガード板10を薄板状としたことによるガード板自体の剛性低下を防ぐために、内ガード板10の側部に上下にわたってリブ状の膨出部22を形成している。それとともに、第3図に良く表れているようにこの内ガード板10のテンションブーリ12の側部を覆う前縁部23をテンションブーリ12の肩部12aに接近してオーバーラップするように延長し、テンショナー8が車輪側に過移動してもテンションブーリ12と内ガード板10との間にスポークが引っ掛るといったことがないように手当てしている。内ガード板10にこうした細かい加工が可能となるのも、本考案



## 公開実用 昭和60—188086

により内ガード板10として薄板状の素材を採用しうることになったからこそである。

なお、本考案の範囲は、上述した実施例に限定されないことはもちろんである。

たとえば、図示例では、ボルト16を外ガード板9から内ガード板10の方へ差し込み、内ガード板10にボス部14およびねじ穴15を形成するようにしているが、これとは逆に、ボルトを内ガード板10から外ガード板9の方へ差し込み、外ガード板9にボス部ないしねじ穴を設けるようにしてもよい。また、テンションブーリの支持部のみならず、ガイドブーリの支持部に本考案を適用しうること。さらに、図示例では、外ガード板および内ガード板は、それぞれ一部材で形成されているが、最近では、チェンを切らずにテンショナーに掛けることができるように、内ガード板または外ガード板を、ガイドブーリ付近とテンションブーリ付近との二分割構成としたものがあるが、こうしたものにも本考案を適用しうることにはもちろんである。

#### 4. 図面の簡単な説明

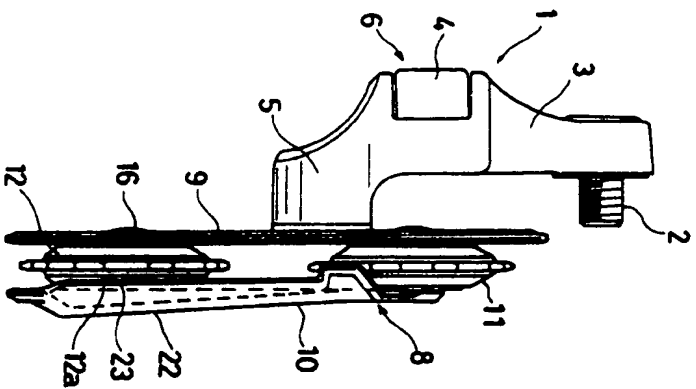
第1図は本考案を適用したリヤディレーラを車輪側から見た図、第2図は第1図のⅡ方向矢視図、第3図は第1図のⅢ-Ⅲ線断面図である。

1…リヤディレーラ、8…テンショナー、9…外ガード板、10…内ガード板、11…ガイドブーリ、12…テンションブーリ、13…透孔、14…ボス部、15…ねじ穴、16…ボルト、16b…中間軸部、16c…雄ねじ部、18…ブシュ

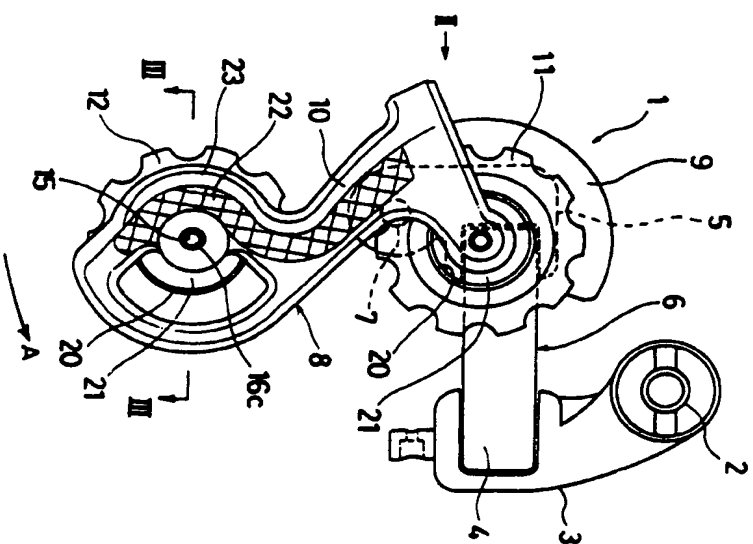
出願人 マエダ工業株式会社

代理人 弁理士 樋口 豊治 ほか2名

第 2 区



# 第一回



第三区

